



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Carta al Editor

**Miopericarditis aguda tras administración de vacunas mRNA frente al virus SARS-CoV-2**

**Acute myopericarditis after administration of mRNA vaccines against the SARS-CoV-2 virus**

Sr. Editor:

En el último año se han desarrollado diferentes vacunas para prevenir la COVID-19<sup>1</sup>. De todas ellas en España se han comercializado dos tipos: unas de ARN mensajero (BNT162b2 mRNA [Pfizer-BioNTech] y mRNA-1273 [Moderna]) y otras recombinantes con adenovirus (Janssen Ad26.COVS.S [Johnson and Johnson] y Vaxzevria [Astrazeneca])<sup>2</sup>. Se han documentado frecuentes efectos adversos asociados a su uso, siendo la mayoría de ellos leves y transitorios (dolor en el punto de punción, febrícula y mialgias, principalmente)<sup>3</sup>. Sin embargo, en los últimos meses, asociados al uso de vacunas mRNA, se han descrito efectos adversos potencialmente más graves como son miocarditis y pericarditis aguda<sup>4</sup>. Estas complicaciones se producen especialmente en varones adolescentes y adultos jóvenes, 24-72 h tras la administración de la segunda

dosis de la vacuna y en general asociados a un curso clínico benigno y evolución favorable con una baja tasa de letalidad<sup>4</sup>. Se ha especulado con diferentes mecanismos fisiopatológicos causantes de este daño miocárdico/pericárdico, siendo la teoría más extendida para explicarlo la activación de cascadas inflamatorias que infiltran el miocardio y pericardio como consecuencia de la malinterpretación como antígeno del mRNA por parte del sistema inmune innato de personas con susceptibilidad genética<sup>5</sup>.

Presentamos 3 casos de miopericarditis aguda tratados en nuestro centro tras la administración de vacunas de mRNA contra la COVID-19. Entre las características principales de los pacientes (tabla 1), destacaba una edad entre 20 y 25 años e inicio de los síntomas típicos de pericarditis y fiebre 48-96 h después de la inoculación de la segunda dosis de la vacuna. En todos los casos el ECG inicial evidenciaba la elevación cóncava generalizada del segmento ST propia de la pericarditis aguda, movilización significativa de troponina I ultrasensible (T<sub>pl</sub> US) (rango 347-32.456 ng/dl; normal < 18 ng/dl) y elevación de proteína C reactiva (rango 4,4-5,0 mg/l; normal < 0,05). La infección activa por COVID-19 y otras infecciones virales comunes en miopericarditis agudas fueron descartadas. En los 3 casos la evolución durante el ingreso fue favorable, sin

**Tabla 1**

Características basales y datos bioquímicos, electrocardiográficos y ecocardiográficos de los pacientes al ingreso y al mes de seguimiento

	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Edad (años)	20	20	25
Sexo	Mujer	Varón	Varón
Vacuna	Pfizer	Pfizer	Moderna
Infeción COVID-19 pasada	No	No	No
Pruebas complementarias			
PCR (mg/l) (normal < 0,5)	Ingreso: 4,2 Al mes: 0,5	Ingreso: 4,8 0	Ingreso: 5,0 0,1
T <sub>pl</sub> US pico (ng/dl) (normal < 18)	Ingreso: 341	Ingreso: 28.575	Ingreso: 31.988
ECG	Ingreso: Ritmo sinusal a 60 lpm. QRS estrecho, sin cambios del segmento ST ni de la onda T Al mes: Normal, sin cambios	Ingreso: Ritmo sinusal a 70 lpm. PR normal. QRS estrecho. Elevación cóncava del segmento ST de 3 mm generalizada, salvo aVR. T picudas positivas acompañantes Al mes: Ritmo sinusal a 90 lpm. QRS estrecho. Ondas T isodifásicas en V3-V6 y aVL	Ingreso: Ritmo sinusal a 50 lpm. QRS estrecho Elevación cóncava del segmento ST inferior, lateral y lateral alta. T negativas en V1-V2 Al mes: Ritmo sinusal a 76 lpm. T negativas en V5-V6 y aVL
ETT	Ingreso: VI no dilatado. FE normal sin alteraciones contratilidad segmentaria. No derrame pericárdico Al mes: Sin cambios	Ingreso: VI no dilatado. FE normal sin alteraciones contratilidad segmentaria. No derrame pericárdico Al mes: Sin cambios	Ingreso: VI no dilatado. FE normal sin alteraciones contratilidad segmentaria. No derrame pericárdico Al mes: Sin cambios
Radiografía de tórax	Ingreso: Sin hallazgos patológicos	Ingreso: Sin hallazgos patológicos	Ingreso: Sin hallazgos patológicos
PCR SARS-CoV-2	Ingreso: Negativo	Ingreso: Negativo	Ingreso: Negativo

ECG: electrocardiograma; ETT: ecocardiograma transtorácico; FE: fracción de eyección; lpm: latidos por minuto; mg/l: miligramo/litro; ng/dl: nanogramo/decilitro; PCR: proteína C reactiva; T<sub>pl</sub> US: troponina ultrasensible; VI: ventrículo izquierdo.

<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.10.008>

0025-7753/© 2021 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

complicaciones arrítmicas ni hemodinámicas, cese del dolor y la fiebre al iniciar tratamiento antiinflamatorio no esteroideo y pico de Tpl US a las 48 h del inicio del dolor. El ecocardiograma en los 3 casos fue anodino, con contractilidad global y segmentaria normal y ausencia de derrame pericárdico. Al mes del seguimiento, tras completar el ciclo de tratamiento con AINE, los 3 pacientes seguían asintomáticos y con función sistólica normal por ecocardiografía.

La miopericarditis aguda es una complicación rara pero cada vez mejor conocida en pacientes a los que se ha administrado vacunas contra la COVID-19 de mRNA. En EE.UU., se ha reportado una incidencia de entre 50,5 y 62,8 casos por millón de segunda dosis de vacuna mRNA<sup>3</sup>. En nuestra área el número de vacunas mRNA administradas en la población con edad comprendida entre 15 y 30 años ha sido de 15.593, por lo que la incidencia sería de 192 casos por millón de dosis. Por otro lado, la presentación y evolución clínica de los casos de miopericarditis previamente reportados es similar a la descrita en nuestros pacientes, en general con un curso clínico benigno y excelente respuesta al tratamiento antiinflamatorio<sup>4</sup>. A destacar como limitación diagnóstica en nuestra serie la no disponibilidad de resonancia magnética cardiaca, principalmente por las implicaciones pronósticas que conlleva la cuantificación de la extensión de la inflamación. Por todo lo expuesto, los clínicos debemos considerar este diagnóstico en todos los pacientes que presenten dolor torácico después de la administración de la segunda dosis de vacuna de mRNA contra la COVID, especialmente si se trata de varones jóvenes<sup>4</sup>.

#### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

#### Conflicto de intereses

Ninguno.

#### Bibliografía

1. Forni G, Mantovani A. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ.* 2021;28:626–39. <http://dx.doi.org/10.1038/s41418-020-00720-9>.
2. Información de vacunas actualizada de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios [consultado 21 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/ultima-informacion-de-la-aemps-acerca-del-covid%E2%80%9119/vacunas-contra-la-covid%E2%80%9119/informacion-de-vacunas-autorizadas>
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccines [consultado 6 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/covid-19.html>
4. Bozkurt B, Kamat I, Hotez PJ. Myocarditis with COVID-19 mRNA Vaccines. *Circulation.* 2021;144:471–84.
5. Caso F, Costa L, Ruscitti P, Navarini L, Del Puente A, Giacomelli R, et al. Could Sars-coronavirus-2 trigger autoimmune and/or autoinflammatory mechanisms in genetically predisposed subjects? *Autoimmun Rev.* 2020;19:102–524.

Alba María Gómez Martín<sup>a,\*</sup> y Virgilio Martínez-Mateo<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>b</sup> Servicio de Cardiología, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [albamariagomez@hotmail.es](mailto:albamariagomez@hotmail.es)  
(A.M. Gómez Martín).